

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego nr 1/2024
SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa przedmiotu zamówienia	Minimalne wymagania techniczne
Automatyzacja i digitalizacja montażu paneli drzwiowych- moduły zgrzewające i klipsujące z jednostkami robotów i przenośnikami	Praca w systemie ciągłym 24h
	Załadunek i rozładunek na module windy w czasie 50s
	Załadunek i rozładunek na module windy i oddzielnym module windy w czasie 44s
	Załadunek i rozładunek na dwóch różnych modułach w czasie 47s
	Załadunek i rozładunek na dwóch różnych modułach z oddzielnym modułem windy w czasie 41s
	Wymiana 4 gniazd w czasie poniżej 6 minut w trybie automatycznym
	Wymiana 1 gniazda w trybie ręcznym w czasie poniżej 3 minut
	Wymiary przenośnika górnego: wysokość 820 mm, szerokość 1002 mm
	Wymiary przenośnika dolnego: wysokość 370 mm, szerokość 1002 mm
	Szybkość przenoszenia systemu przenośników poniżej 5 s (włącznie z czasem potrzebnym do podniesienia i zlokalizowania gniazda).
	Zastosowany system identyfikacji i lokalizacji gniazd w modułach linii montażowej (RFID)
	Czas transferu gniazda, a także czas potrzebny na rozładunek, przeniesienie/opuszczenie i przeniesienie gniazda nie większy niż 45s.
	Ciśnienie robocze sprężonego powietrza musi wynosić 6 barów i wytrzymać chwilowy spadek ciśnienia do 5 barów.
	Funkcja oszczędzania energii, która powinna się uaktywnić automatycznie po 5 minutach bezczynności.
	Zamontowany system wizualizacji statusu produkcji nad maszyną
	Zamontowany system wizualizacji statusu produkcji w przenośniku dla operatora
	Zamontowany system wizualizacji statusu produkcji w przyciskach startujących cykl
	Wymiary nestu: długość 1000 mm, szerokość 1300 mm, wysokość 250 mm
	Tolerancja lokowania części w neście: +/- 0,15 mm w osi X i Y

	Tolerancja nestu na rysunku 3D : +/- 0,3 mm w każdym kierunku
	Wskaźnik powtarzalności ułożenia części w neście musi wynosić co najmniej 1,33 przy tolerancji +/- 0,3 mm
	Wszystkie nesty powinny być dostrojone aby mógł je obsłużyć jeden program robota
	Powtarzalność punktów zgrzewania powinna mieścić się w tolerancji +/- 0,1 mm
	Dolna płyta nestu powinna być wykonana z blachy aluminiowej o grubości 20 mm
	Nest musi stanowić punkt podparcia dla każdego punktu zgrzewu
	Czas zgrzewania punktu o średnicy 6 mm nie przekracza 3,3s dla materiału PP.
	Czas zgrzewania punktu o średnicy 6 mm nie przekracza 5,5s dla materiału ABS.
	Czas zgrzewania punktu o średnicy 6 mm nie przekracza 5,8s dla materiału GF.
	Czas zgrzewania punktu o średnicy 8 mm nie przekracza 3,7s dla materiału PP.
	Czas zgrzewania punktu o średnicy 8 mm nie przekracza 5,9s dla materiału ABS.
	Czas zgrzewania punktu o średnicy 8 mm nie przekracza 6,2s dla materiału GF.
	Czas zgrzewania punktu żebranego mm nie przekracza 4,5s dla materiału PP.
	Czas zgrzewania punktu żebranego nie przekracza 6,7s dla materiału ABS.
	Czas zgrzewania punktu żebranego nie przekracza 7,0s dla materiału GF.
	Energia zgrzewania punktu na poziomie 3,8 J dla materiału PP
	Energia zgrzewania punktu na poziomie 6,0 J dla materiału ABS
	Energia zgrzewania punktu na poziomie 6,3 J dla materiału GF
	Stacja parkingowa powinna zmieścić co najmniej 4 jednostki zgrzewające, komunikowanie się za pomocą IO
	Możliwa wymiana narzędzia robota
	Zamontowany system wizyjny
	Zamontowany system wizualizacji statusu produkcji (beacon LED)
	Częstotliwość zgrzewania 35 lub 40kHz z możliwością przyjęcia sonotrod o częstotliwości rezonansowej +/- 500 Hz)
	Obowiązkowa komunikacja ze sterownikiem maszyny poprzez profinet

	Możliwe tryby spawania: bezpośrednie wejście PLC (start / stop) lub energia (wartość podana przez PLC)
	Minimalna moc 800W
	Zgrzewarka posiada funkcję autotuningu częstotliwości (z aktywacją przez PLC)
	Możliwość zarządzania amplitudą (wartość w % zostanie podana przez PLC)
	Wyjście do PLC (dla każdego punktu zgrzewania)
	Częstotliwość używana na punkt (jeśli istnieje funkcja samoregulacji częstotliwości, częstotliwość początkowa i częstotliwość końcowa muszą zostać przesłane do PLC)
	Wyszczególnione wszystkie możliwe błędy (nie tylko komunikat "błąd" lub "przeciążenie")
	Praca możliwa w warunkach temperatury w przedziale 5-50 stopni C przy wilgotności na poziomie 95%
	Sonotrody wykonane ze stali.
	każda sonotroda powinna posiadać własny raport z rzeczywistej amplitudy (przy 100% amplitudy) zmierzonej fizycznie
	Żywotność sonotrody: obudowa z materiału nieściernego- minimum 5000000 cykli; obudowa z materiału ściernego (włókno szklane) - hartowana minimum 60+/-2 HRC. Stal narzędziowo obowiązkowo wymagana Cel- osiągnięcie 2000000 cykli spawania przed wymianą- jeśli ten cel nie jest osiągnięty- wymagane dodatkowe zatwierdzenie ilości cykli przez Zamawiającego
	Wymagane zastosowanie systemu chłodzenia sonotrod: nagrzewanie sonotrody nie powinno przekraczać temperatury pokojowej +20 stopni C podczas cyklu 20 zgrzewów w czasie cyklu opisanym w czasie cyklu z 0,5s pomiędzy punktami; po 20 zgrzewaniach temperatura sonotrody musi spaść do temperatury pokojowej o 10cali.
	Chłodzenie systemu: rura chłodząca musi być przeznaczona dla każdego robota (średnica minimum 10 mm) i pobierana z głównego wlotu powietrza (za zaworem bezpieczeństwa) Używanie tej samej sieci pneumatycznej do spawania i chłodzenia jest niedozwolone
	Do kontroli procesu zgrzewania będą weryfikowane poniższe parametry: *pozycja startowa *energia *pozycja końcowa *udar spawalniczy *maksymalny czas zgrzewania.

	Powyższe dane powinny być wysyłane do interfejsu użytkownika za pomocą sieci.
	Pomocnicze dane procesowe które powinny być widoczne i dostępne w każdym cyklu: *aktualna pozycja sonotrody *pozycja startowa zgrzewania *końcowa pozycja zgrzewania *pozycja końcowa chłodzenia *energia *maksymalna moc zużyta podczas zgrzewania *czas zgrzewania *całkowity czas zgrzewania z ruchem robota i czasem chłodzenia
	Dostępna funkcja modyfikacji pozycji robota dla każdego punktu zgrzewania w X, Y, Z i orientację sonotrody (na przykład dla żeber) z limitem +/-2mm.
	Dostępna funkcja eksportowania danych w formacie CSV lub innym dostępnym do odczytu i analiz.
	W przypadku określenia punktów bezpieczeństwa i regulowanych należy wyodrębnić następujące parametry: dostarczona energia, zmierzony skok zgrzewania, czas zgrzewania, ciśnienie zgrzewania, czas chłodzenia
	Wszystkie jednostki robotów muszą pracować w takiej samej referencji dla wszystkich narzędzi/uchwytów. Programowanie należy przygotować w taki sposób, aby dołożenie jednostki US do linii montażu nie wymagało przeprogramowania 2 komórek
	System wizyjny powinien umożliwiać kontrolę punktów zgrzewania i przemieszczenie, wskazując odchylenie od wtrysku. System nie może wpływać na czas cyklu- jeśli nie jest to możliwe wymagane dodatkowe zatwierdzenie wpływu na czas cyklu przez Zamawiającego.
	Każdy krok procesu (OK, lub NOK klipsowanie, zgrzewanie, skręcanie) musi być widoczny w każdym momencie na interfejsie użytkownika (obraz części i wskazanie obszaru z ulokowanym błędem).
	Powtarzalność robota Cp Cpk wynosi 1,67 tolerancja +/- 0,15 mm
	Powtarzalność pozycjonowania uchwytów Cp Cpk 1,33 tolerancja +/- 0,1 mm

	Powtarzalność lokalizacji części Cp Cpk wynosi 1,33 tolerancja +/- 0,35 mm
	Lista obowiązkowych części zamiennych, które należy dostarczyć z każdym modulem zgrzewającym: 1 generator, 4 konwertery, 1 sonotroda każdego typu, 1 zestaw złączek. Ponadto dostawca powinien posiadać te elementy u siebie w magazynie, aby mogły zostać dostarczone w ciągu 24 h.
	Wszelkie wygaśnięcia hasła, częściowe zablokowanie hasłem, spowodowane warunkami płatności lub podobnymi przyczynami muszą zostać zidentyfikowane przez dostawców i zatwierdzone przez Zamawiającego. Przed zamknięciem celi należy z wyprzedzeniem (minimum 30 dni) wyświetlić sygnały ostrzegawcze operatorom/gap liderom Całkowita blokada jest zabroniona. (Produkcja części musi być możliwa w dowolnym momencie programu).
	93 punkty zgrzewu dla części przedniej do obsłużenia przez zgrzewanie US: 13 ramy z top rolla, 3 inseta z top rolla, 4 insert z ramą, 6 top roll z ambient lightem, 2 żebrowe top roll z ramą, 2 top roll z ramą, 8 pull cup z insertem, 15 armrest z insertem i ramą, 35 rama z map pocketem/pull cupem, 5 ambient light z insertem.
	57 punktów zgrzewu dla części tylnej do obsłużenia przez zgrzewanie US: 1 insert z ramą, 6 insert z ramą, 3 insert z ramą, 8 pull cup z insertem, 4 armrest z ramą, 4 żebrowe insert z armrestem, 31 rama z insertem, map pocketem, pull cupem.
	6 pinów do zamontowania na ramie przedniej i 7 pinów do zamontowania na ramie tylnej przez moduł montujący.
	Części muszą być idealnie połączone, bez „przerw” i wystarczającej wytrzymałości na naprężenia rozciągające (minimalna wytrzymałość na rozciąganie 250 N dla wszystkich WP).